EP0 Document 0 184 818
FELDMÜHLE Aktienges Ilschaft

ABSTRACT

A cutting tool has a body (1) fitted with a cutting insert (3). The cutting insert fits in a recess (2) with a flat floor. The sides of the recess have abutment faces (7, 8) to locate the insert. One of these faces (7) is fixed, while the other face (8) is formed by a block of semi-circular cross-section. This block fits in a semi-circular recess (9). This enables the block to be rotated, so that its flat face is aligned with the abutting face of the insert.

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Offi e eur péen d s br vets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 184 818**
A1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85115684.4

(22) Anmeldetag: 10.12.85

(51) Int. Cl.⁴: B 23 B 27/16

(30) Priorität: 13.12.84 DE 3445423

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 18.06.86
Patentblatt 86/25

(84) Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

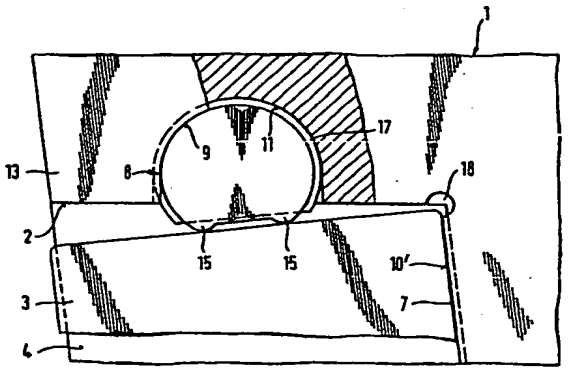
(71) Anmelder: Feldmühle Aktiengesellschaft,
Fritz-Vomfelde-Platz 4, D-4000 Düsseldorf 11 (DE)

(72) Erfinder: Kraft, Harald, Dipl.-Ing., Aspachstrasse 9,
D-7336 Uhingen (DE)
Erfinder: Eder, Otto, Hermann-Hesse-Weg 7,
D-7316 Köngen (DE)

(74) Vertreter: Uhlmann, Hans, Dr. rer.nat., Dipl.-Chem.,
Gladbacher Strasse 189, D-4060 Viersen 1 (DE)

(54) **Schneidhalter für Schneidplatten.**

(57) Der Schaft (1) eines Schneidwerkzeuges trägt an seinem vorderen Ende den Kopf (13) mit der Ausnehmung (2). Die Ausnehmung (2) wird durch eine starre Seitenfläche (7) einseitig begrenzt. Gegenseitig ist eine drehbare Seitenfläche angeordnet, die durch ein Kreisabschnittstück (8) gebildet ist.



EP 0 184 818 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Schneidhalter für Schneidplatten, insbesondere für Wendeschneidplatten, der aus einem Schaft und einer in dessen Kopf eingebrachten Ausnehmung zur Aufnahme der Schneidplatte besteht, wobei die Ausnehmung eine Grundfläche und zwei im Winkel zueinander angeordnete Seitenflächen zur Positionierung der Schneidplatte aufweist.

Schneidhalter sind ebenso wie Schneidplatten Massenerzeugnisse, d. h., daß man bestrebt ist, vorgegebene Toleranzen einzuhalten, wobei von Seiten der Fertigung möglichst grobe Toleranzen gewünscht werden, da diese leichter einzuhalten sind, von Seiten der Anwendung in vielen Fällen sehr enge Toleranzen gefordert werden. Der vorliegenden Erfindung liegt damit die Aufgabe zugrunde, einen Schneidhalter zu schaffen, der mit gröberen Toleranzen gefertigt werden kann, trotzdem aber eine einwandfreie Anlage der Schneidplatte an den Seitenflächen der Ausnehmung im Kopf des Schneidhalters ermöglicht.

Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Schneidhalter für Schneidplatten, insbesondere Wendeschneidplatten, der aus einem Schaft und einer in dessen Kopf eingebrachten Ausnehmung zur Aufnahme der Schneidplatte besteht, wobei die Ausnehmung eine Grundfläche und zwei im Winkel zueinander angeordnete Seitenflächen zur Positionierung der Schneidplatte aufweist, mit dem kennzeichnenden Merkmal, daß eine der Seitenflächen gegenüber der anderen drehbar angeordnet ist.

Beim Einlegen der Schneidplatte in die Ausnehmung wird die Schneidplatte mit einem gewissen Druck von Hand in die Ausnehmung eingeführt. Sie liegt dabei an der starren Seitenfläche an, während sich die drehbar angeordnete Seitenfläche durch den Andruck automatisch justiert. Selbstverständlich muß die drehbare Seitenfläche die ihr zugewandte Anlagefläche der Schneidplatte nicht voll berühren. Es reicht vollkommen, wenn das in Teilbereichen geschieht. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist es sogar möglich, daß diese drehbare Seitenfläche mit zwei Ansätzen versehen ist und lediglich diese beiden Ansätze mit der Anlageseite der Schneidplatte in Eingriff stehen. Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, auch Schneideinsätze zu zentrieren, die ballig sind oder die Form eines Vielkantes, also mehr als vier Seitenflächen, aufweisen. In diesem Fall greifen die beiden Ansätze an unterschiedlichen Seitenfläche an, so daß in Verbindung mit der einen starren Seitenfläche eine saubere Positionierung der Schneidplatte erreicht wird.

Eine bevorzugte Ausgestaltungsform der Erfindung sieht vor, daß die drehbare Seitenfläche durch ein Kreisabschnittstück gebildet ist, das in einer kreisabschnittförmigen Aussparung des Kopfes angeordnet ist. Vorteilhaft weist dabei das Kreisabschnittstück bei im wesentlichem gleichem Radius wie die kreisabschnittförmige Aussparung eine größere Höhe auf als die Höhe der kreisabschnittförmigen Aussparung. Durch einfaches Einbringen einer Ausfräsung in eine der Seitenflächen, die zur Positionierung der Schneidplatte dienen und Einlage eines Kreisabschnittstückes in diese Seitenfläche, ist es mit ganz geringem Aufwand möglich, eine starre Seitenfläche in eine drehbare zu verwandeln. Als Kreisabschnittstücke können dabei handelsübliche Scheibenfedern nach DIN 6888 eingesetzt werden, wobei die Scheibenfeder z. B. durch einen Stift gehalten wird, d. h., daß eine herkömmliche Halterkonstruktion nur mit einem Scheibenfräser kleinen Durchmessers bearbeitet werden muß. Dieser Fräser muß oberhalb der Grundfläche der Ausnehmung in eine Seitenfläche eingefahren werden, wobei in diese Ausfräsung, die nach oben, also zur Oberfläche des Kopfes des Schneidhalters hin sowohl offen als auch abgedeckt sein kann, eine Scheibenfeder eingesetzt wird.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das Kreisabschnittstück mit einem Ansatz versehen ist. Dieser Ansatz befindet sich im oberen Drittel der Höhe der Seitenflächen, greift also auch nur im oberen Drittel der Schneidplatte an, so daß im unteren Bereich ein Freiraum vorhanden ist, wodurch die untere Kante der Schneidplatte in jedem

Fall frei liegt und nicht durch eine ggf. unsaubere Anlage, wie sie durch feine Schmutzpartikel auftreten kann, die Positionierung der Schneidplatte beeinträchtigt. Zweckmäßig ist bei dieser Ausgestaltung der Erfindung die starre Seitenfläche ebenfalls mit einem Ansatz versehen, so daß auch hier eine saubere Positionierung möglich ist und das Schnäbeln der Schneidplatten mit Sicherheit verhindert wird.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die kreisabschnittförmige Aussparung unterhalb der Grundfläche als Sacklochbohrung ausgeführt ist. Durch diese konstruktive Maßnahme ist es möglich, durch einfaches Einbringen einer Bohrung in den Kopf des Schneidhalters die Aufnahme für die drehbare Seitenfläche einzubringen, wobei die drehbare Seitenfläche in diesem Fall als Zylinder ausgeführt ist, der an seinem sich oberhalb der Grundfläche der Ausnehmung erstreckenden Bereich eine abgefräste Fläche aufweist, die wiederum mit einem Ansatz versehen sein kann. Der Zylinder wird durch eine Fußplatte im Bereich der Grundfläche der Ausnehmung abgedeckt, wobei diese Fußplatte als Auflage für die Schneidplatte dient. Dadurch ist der Zylinder unverlierbar im Schneidhalter angeordnet, d. h. es ergibt sich nicht nur eine sehr einfache Möglichkeit, die bewegliche Seitenfläche zu fertigen, zusätzlich ist das einzusetzende Stück auch noch gegen Herausfallen und damit gegen Verlust gesichert.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die kreisabschnittförmige Aussparung eine

Hinterschneidung aufweist. In diese Hinterschneidung greift das analog ausgestaltete Kreisabschnittstück ein, das also eine Scheibe mit einem am Scheibenumfang verlaufenden Schenkel darstellt. Auch durch diese Konstruktion ist gewährleistet, daß das Kreisabschnittstück sicher im Schneidhalter gelagert und geführt ist.

Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der Zylindermantel des Kreisabschnittstückes eine Freifläche aufweist, die gegenüber den Ansätzen, die mit der eingesetzten Schneidplatte in Eingriff stehen, angeordnet ist.

Durch die Anordnung dieser Freifläche im rückwärtigen Bereich des Kreisabschnittstückes wird dessen Anlagefläche reduziert und damit die Reibung verringert, so daß sich das Kreisabschnittstück leichter der Lage der Schneidplatte anpaßt. Wesentlich ist außerdem, daß dadurch Toleranzen ausgeglichen werden, die bei Bearbeitung der Mantelfläche des Kreisabschnittstückes und der kreisabschnittförmigen Aussparung auftreten.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen beschrieben:

die Fig.

1 bis 3 zeigen schematische Darstellungen von Schneidhaltern zur Aufnahme von quadratischen, rhombischen und dreieckigen Schneidplatten,

Fig. 4 die Draufsicht auf einen Schneidhalter mit

quadratischer Schneidplatte,

Fig. 5 die Draufsicht auf einen Schneidhalter für quadratische Schneidplatten im Teilschnitt,

Fig. 6 eine Perspektivansicht des Kreisabschnitt stückes gemäß Fig. 5,

Fig. 7 die Vorderansicht eines Schneidhalterkopfes im Schnitt gemäß Fig. 4,

Fig. 8 eine Perspektivansicht des Kreisabschnitt-stückes gemäß Fig. 7,

Fig. 9 die Draufsicht eines Schneidhalterkopfes,

Fig. 10 die Vorderansicht eines Schneidhalterkopfes im Schnitt gemäß Fig. 9,

Fig. 11 die Draufsicht auf einen Schneidhalter für quadratische Schneidplatten im Teilschnitt mit einer weiteren Ausführungsform des Kreisabschnittstückes,

Fig. 12a die perspektivische Vorderansicht des Kreisabschnittstückes,

Fig. 12b die perspektivische Rückansicht des Kreis-abschnittstückes.

Der Schaft (1) des Schneidwerkzeuges trägt an seinem vorderen Ende den Kopf (13), der die Ausnehmung (2) aufweist. Die Ausnehmung (2) wird durch die starre Seitenfläche (7) einseitig begrenzt. Auf der Grund-fläche (6) der Ausnehmung (2) liegt die Fußplatte (4) auf und wird durch die Fußplattenschraube (5) darauf befestigt. Auf der Fußplatte (4) ist die Schneidplatte (3) angeordnet, die mit einer Umfangs-fläche an dem Ansatz (10') der starren Seitenfläche (7) anliegt und mit einer weiteren Umfangsfläche mit dem Ansatz (10) des Kreisabschnittstückes (8) in Be-rührung steht.

Beim Einlegen der Schneidplatte (3) in die Ausnehmung (2) wird die Schneidplatte (3) gegen die starre Seitenfläche (7) gedrückt und gleitet an dieser entlang, bis das Kreisabschnittstück (8) sich an die zweite Umfangsfläche der Schneidplatte (3) angelegt hat. Das Kreisabschnittstück (8) dreht sich dabei in der kreisabschnittförmigen Aussparung (9), bis es zu einer vollen Anlage der Sehne (14) an die Umfangsfläche der Schneidplatte (3) kommt.

Wie in Figur 5 dargestellt, weist die kreisabschnittförmige Aussparung (9) eine Hinterschneidung (11) auf, in die der Schenkel (17) des Kreisabschnittstückes (8) eingreift. Zwei Ansätze (15) am Kreisabschnittstück (8) gewährleisten zwei punktförmige Anlagen auch für den Fall, daß die Schneidplatte (3) in diesem Kantenbereich ballig ausgeführt ist.

Figur 6 zeigt das perspektivisch dargestellte Kreisabschnittstück (8), das von dem Zylindermantel (24) begrenzt wird, der sich oberhalb des Schenkels (17) befindet.

Die Höhe (h1) des Kreisabschnittstückes, die auf der Sehne (14) senkrecht steht, ist größer als die Höhe (h2) der kreisabschnittförmigen Aussparung (9). Dadurch steht das Kreisabschnittstück (8) stets aus der kreisabschnittförmigen Aussparung (9) hervor.

Gemäß Figuren 4, 7 und 8 ist das Kreisabschnittstück (8) als Zylinder ausgeführt, der eine abgefräste Fläche (16) aufweist, die mit einem Ansatz (10) ver-

sehen ist. Der kreisförmige Bereich (19) dieses Zylinders befindet sich dabei im Sackloch (12) und wird teilweise durch die Fußplatte (4) abgedeckt. Unter der abgefrästen Fläche (16) ist eine Nut (22) angeordnet, so daß auch bei aufgeschraubter Fußplatte (4) eine begrenzte Drehung des Zylinders möglich ist.

In den Figuren 9 und 10 ist in der kreisabschnittförmigen Aussparung (9) das eingesetzte Kreisabschnittstück (8) als Scheibenfeder dargestellt. Diese Scheibenfeder ragt über die seitliche Begrenzung der kreisabschnittförmigen Aussparung (9) hinaus, um eine Verdrehung zu ermöglichen, und ist durch den Stift (20), der die Bohrung (21) in der Scheibenfeder, d. h. dem Kreisabschnittstück (8), durchgreift, gegen Herausfallen gesichert. Der Durchmesser der Bohrung (21) beträgt dabei ein mehrfaches des Durchmessers des Stiftes (20), um eine Bewegung der Scheibenfeder zu ermöglichen.

In den Figuren 11, 12a und 12b ist ein Kreisabschnittstück (8) dargestellt, das mit einer rückwärtigen Freifläche (22) versehen ist. Durch die Freifläche (22) wird der Zylindermantel (23) unterteilt, so daß nur zwei Zylinderrestflächen (24) stehen bleiben. Die Berührung der Mantelfläche (23) mit der kreisabschnittförmigen Aussparung (9) wird dadurch erheblich verringert, gleichzeitig aber durch die Bemessung der Breite der Freifläche (22) sichergestellt, daß auch bei der größtmöglichen Drehbewegung des Kreisabschnittstückes (8) im Schaft (1) immer noch eine Anlage der beiden Zylinderrest-

flächen (24) an die kreisabschnittförmige Aussparung (9) erreicht wird.

Patentansprüche

1. Schneidhalter für Schneidplatten, insbesondere Wendeschneidplatten, der aus einem Schaft und einer in dessen Kopf eingebrachten Ausnehmung zur Aufnahme der Schneidplatte besteht, wobei die Ausnehmung eine Grundfläche und zwei im Winkel zueinander angeordnete Seitenflächen zur Positionierung der Schneidplatte aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß eine der beiden Seitenflächen gegenüber der anderen (7) drehbar angeordnet ist.

2. Schneidhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die drehbare Seitenfläche durch ein Kreisabschnittstück (8) gebildet ist, das in einer kreisabschnittförmigen Aussparung (9) des Kopfes (13) angeordnet ist.

3. Schneidhalter nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Kreisabschnittstück (8) bei im wesentlichen gleichem Radius r wie die kreisabschnittförmige Aussparung (9) eine größere Höhe (h1) aufweist als die Höhe (h2)

der kreisabschnittförmigen Aussparung (9).

4. Schneidhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kreisabschnittstück (8) mit einem Ansatz (10) versehen ist.

5. Schneidhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die kreisabschnittförmige Aussparung (9) eine Hinterschneidung (11) aufweist.

6. Schneidhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die kreisabschnittförmige Aussparung (9) unterhalb der Grundfläche (6) als Sacklochbohrung (12) ausgeführt ist.

7. Schneidhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Sehne (14) des Kreisabschnittstückes (8) mit zwei Ansätzen (15) versehen ist.

8. Schneidhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylindermantel (23) des Kreisabschnittstückes (8) eine Freifläche (22) aufweist, die gegenüber den Ansätzen (15) angeordnet ist.

0 184 818

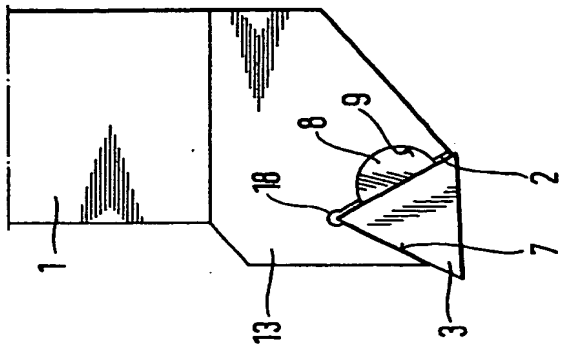


Fig.3

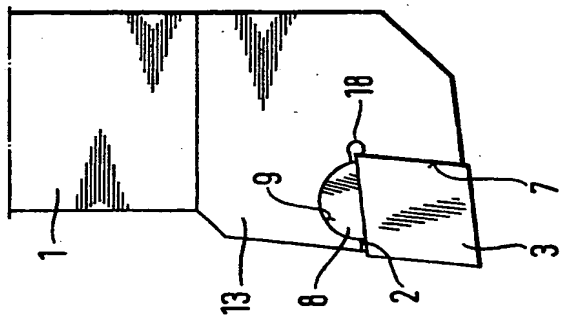


Fig.2

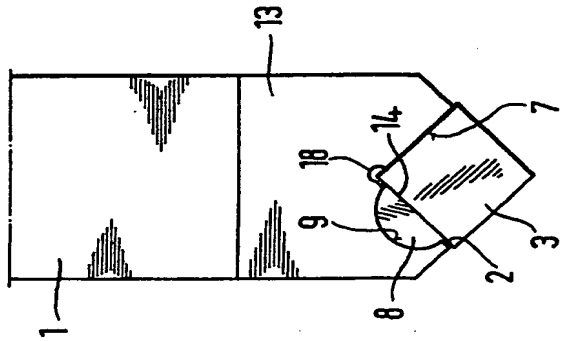


Fig.1

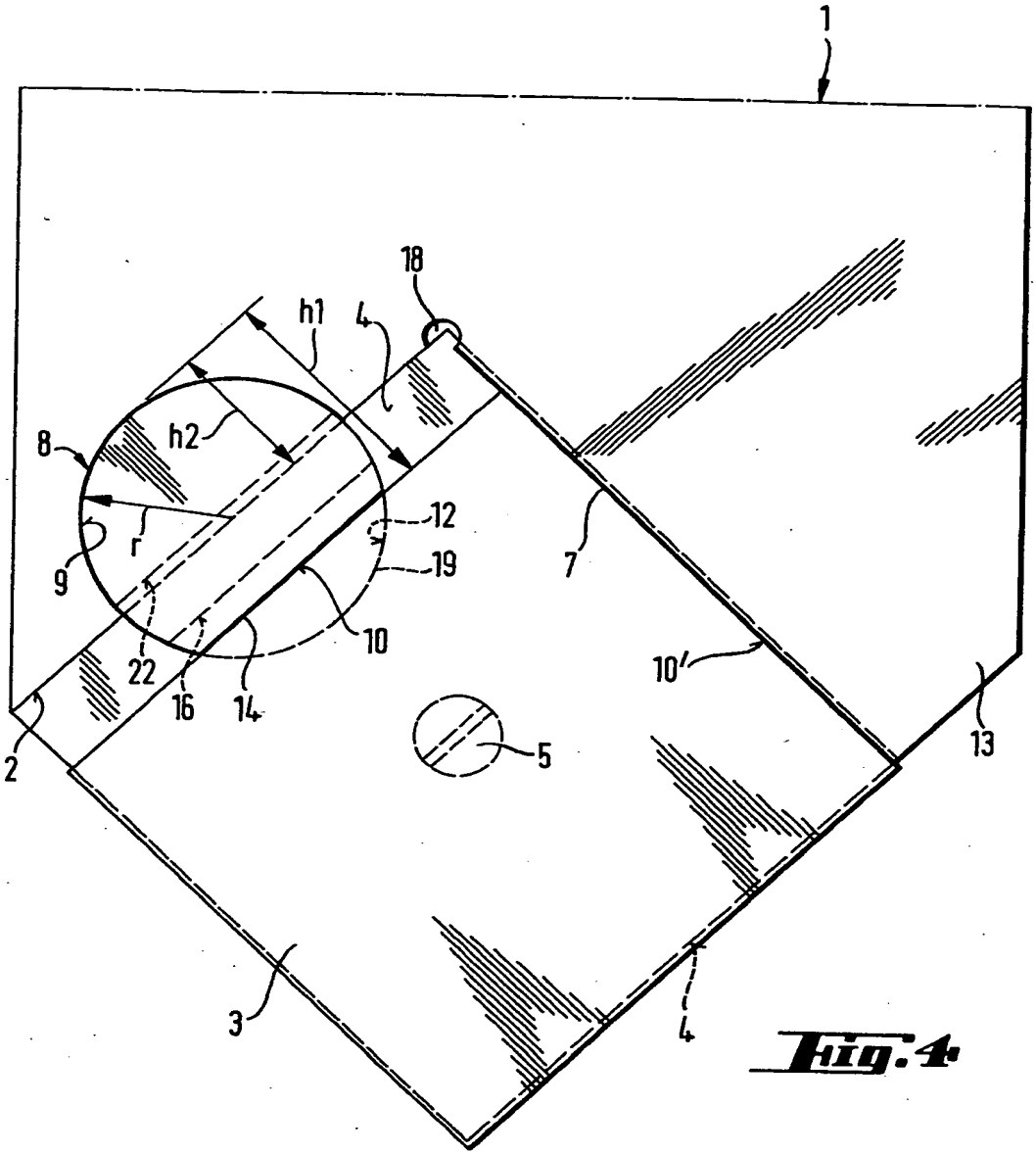


Fig. 4

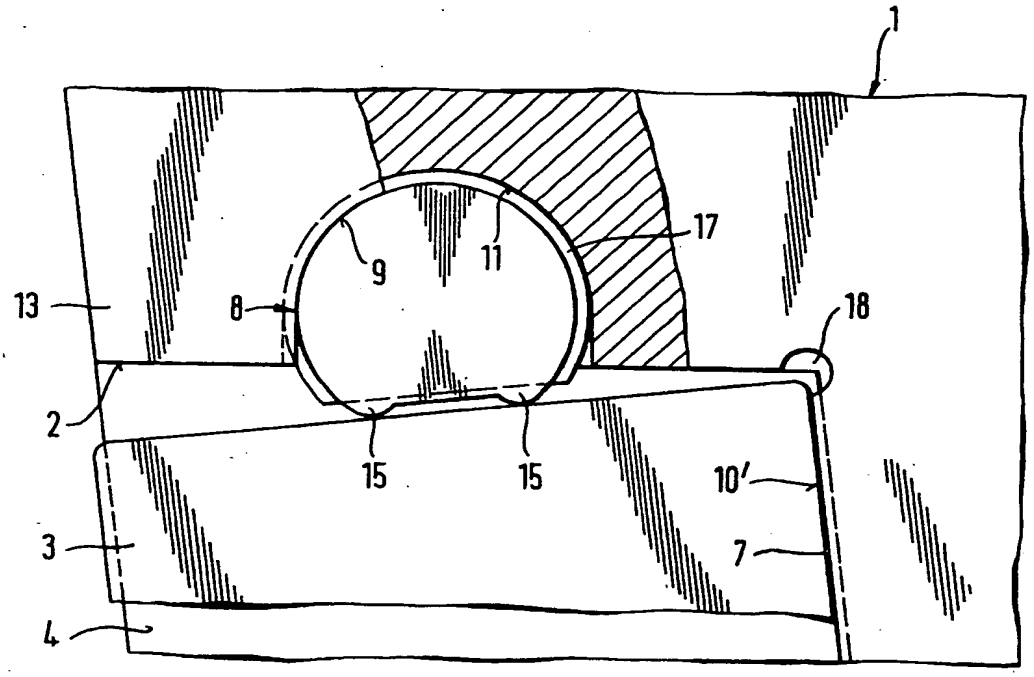


Fig. 5

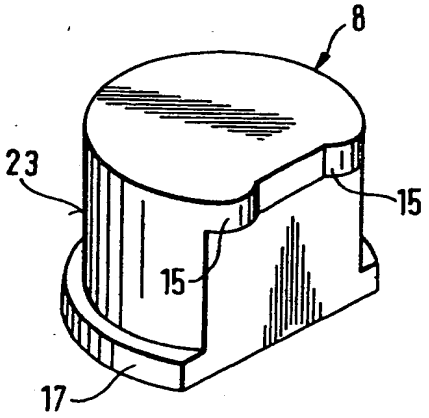


Fig. 6

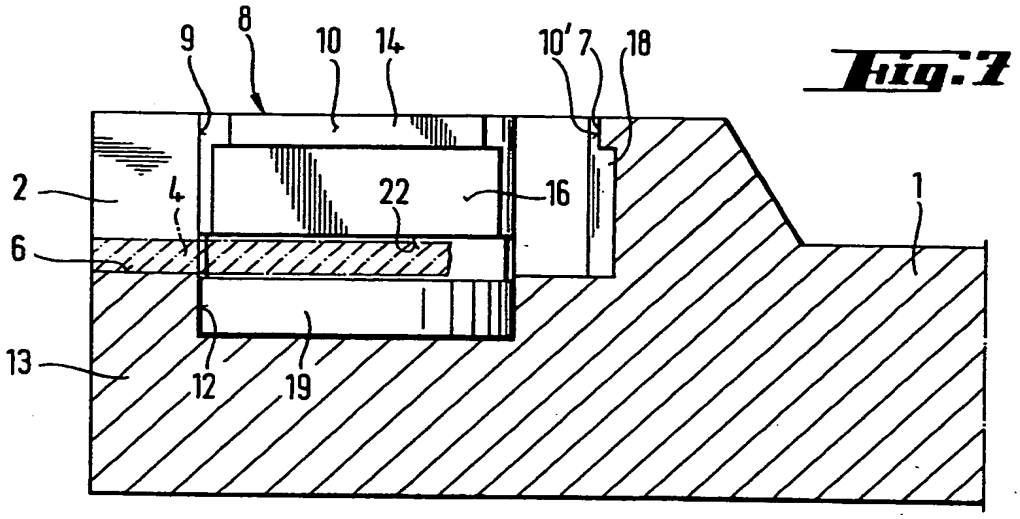


Fig.7

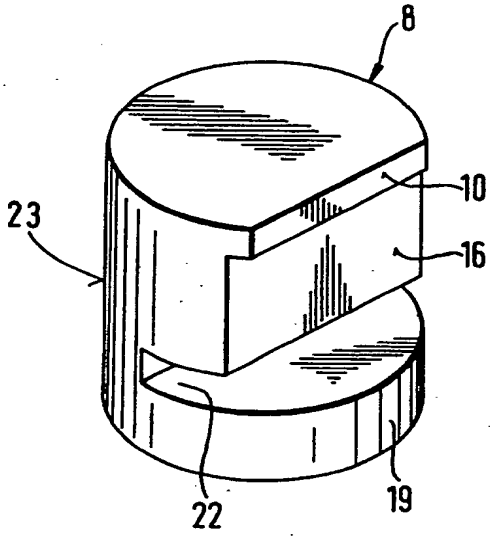


Fig.8

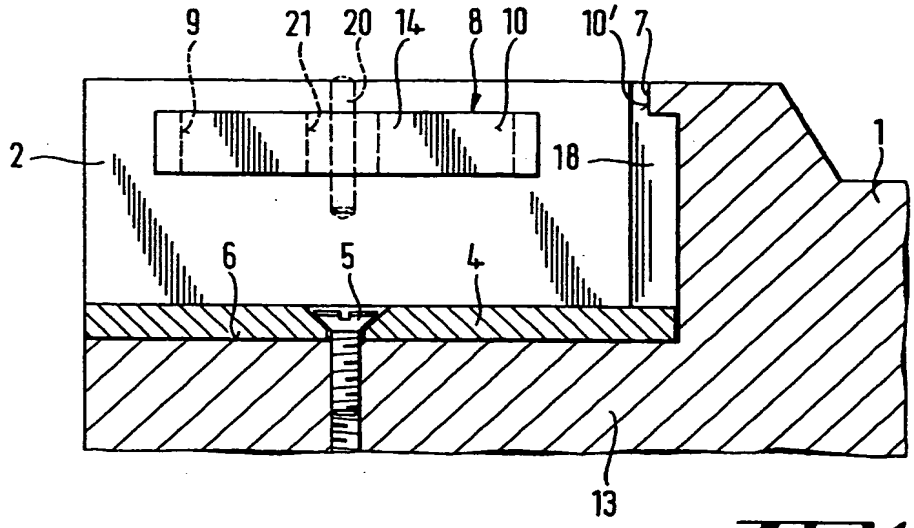


Fig.10

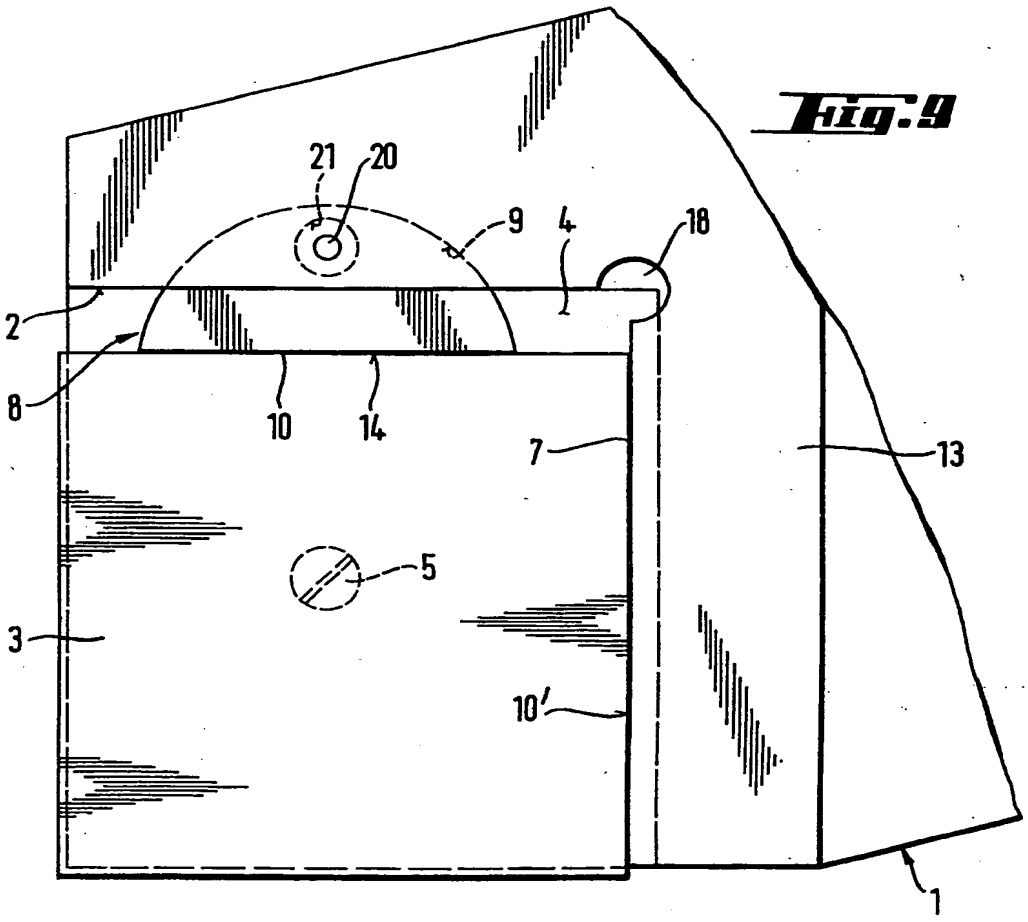


Fig.9

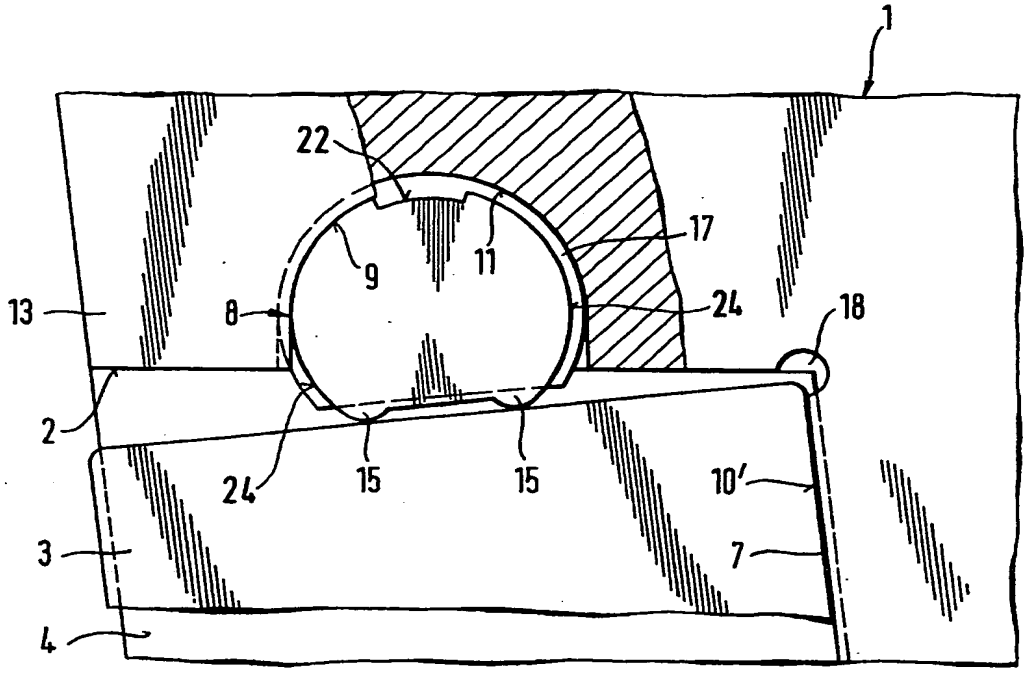


Fig. 11

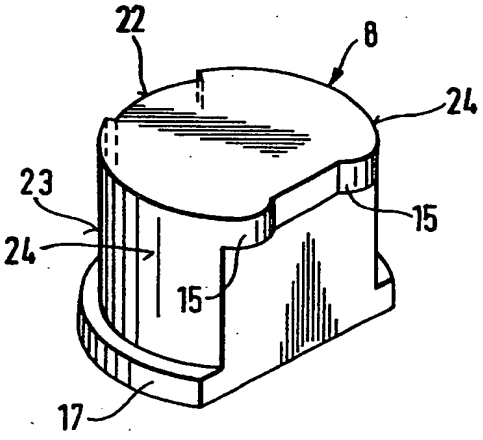


Fig. 12a

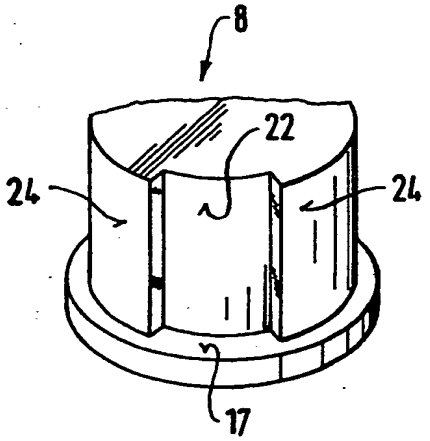


Fig. 12b

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0 184 818

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

EP 85115684.4

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int Cl 4)
X	FR - A - 2 465 543 (SOCIETE INDUSTRIELLE) * Fig. 1,2 *	1,2,3	B 23 B 27/16
X	DE - B2 - 2 210 816 (HERTEL) * Fig. 5 *	1,2,3	
X	DE - B - 1 402 937 (FELDMÜHLE) * Fig. 2 *	1	
X	GB - A - 2 086 273 (ISCAR LTD) * Gesamt *	1,4,6,7	
A	AT - B - 349 851 (ZAPP) * Gesamt *	1,2,7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int Cl 4) B 23 B 27/00

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
WIEN	11-03-1986	FUCHS

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze

E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus andern Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPA Form 1503 03 82